

Air-conditioned seat used in road vehicle

Patent number: DE19736951
Publication date: 1999-03-04
Inventor: ZSCHENDERLEIN DIRK (DE)
Applicant: TEXTILFORSCHUNGSINSTITUT THUER (DE)
Classification:
- **international:** **A47C7/74; B60N2/58; B64D11/06; A47C7/72;
B60N2/58; B64D11/00; (IPC1-7): B60N2/44; A47C7/16;
A47C7/74; B64D11/06**
- **europaean:** A47C7/74; B60N2/58; B64D11/06
Application number: DE19971036951 19970825
Priority number(s): DE19971036951 19970825

Report a data error here

Abstract of DE19736951

For air conditioning, such as heating or cooling, the seat has a spacer fabric (1) in the structure of which is located the air feed (4). The upper side (2') of the fabric has a filet structure, or the upper side and lower side (3) have a similar or different filet structure. The upper side of the fabric may allow passage of air and the lower side may not.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 36 951 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 N 2/44
A 47 C 7/74
A 47 C 7/16
B 64 D 11/06

⑳ Aktenzeichen: 197 36 951.0
㉔ Anmeldetag: 25. 8. 97
㉕ Offenlegungstag: 4. 3. 99

DE 197 36 951 A 1

㉑ Anmelder:
Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V.,
07973 Greiz, DE

㉒ Vertreter:
Weidelt, M., Dipl.-Ing. Pat.-Ing., Pat.-Anw., 07551
Gera

㉓ Erfinder:
Zschenderlein, Dirk, 08115 Lichtentanne, DE

⑤⑤ Entgegenhaltungen:

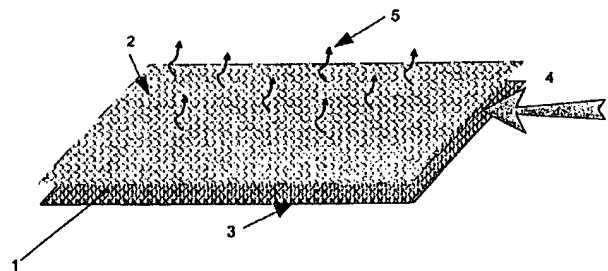
DE	41 12 631 C1
DE	42 00 825 A1
DE	39 03 303 A1
DE	37 05 756 A1
DE	32 44 228 A1
EP	08 34 421 A1
EP	08 34 420 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Sitzaufbau, insbesondere für Sitze in Kraftfahrzeugen**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Sitzaufbau, insbesondere für Sitze in Kraftfahrzeugen oder in Flugzeugen, wobei der Sitzaufbau aus einem Sitzteil und einer Rückenlehne besteht und diese Teile mit einer Luftzuführung verbunden sind. Diese Luftzuführung (4), wie Heizen und Kühlen, wird einem Abstandsgewirke (1) zugeführt. Die Oberseite des Abstandsgewirkes (2, 2') ist leicht luftdurchlässig und die Unterseite des Abstandsgewirkes (3) ist luftundurchlässig. Das Abstandsgewirke (1) befindet sich zwischen Polsterkern (7) und Sitzbezug (6). Durch besondere Konstruktion und Veredlung des Abstandsgewirkes (1) kann dieses Abstandsgewirke (1) als Bezugsmaterial verwendet werden.



DE 197 36 951 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sitzaufbau, insbesondere für Sitze in Kraftfahrzeugen oder in Flugzeugen, wobei der Sitzaufbau aus einem Sitzteil und einer Rückenlehne besteht, die jeweils mit einer Polsterung versehen sind.

Gemäß DE-OS 39 03 303 A1 ist ein derartiger Sitz beschrieben, der mindestens eine im wesentlichen eindrucksfeste Stützmatte mit Luftführungsvolumen und einer luftdurchlässigen Außenfläche aufweist. Die Stützmatte weist eine Luftauslaßdüse auf, die mit einem Luftstromerzeuger verbunden ist.

Die DE-OS 37 05 756 A1 beschreibt ein Kissen für Sitze in Kraftfahrzeugen, das aus einem beschichteten Doppelgewebe besteht, dessen Ränder luftdicht miteinander verbunden sind, wobei das Doppelgewebe elastomer beschichtet wird und auf einer Seite des Doppelgewebes eine luftdurchlässige Perforierung sich befindet. Das Innere des Kissens ist an einer regelbaren Luftzuführung zur Erzeugung eines permanenten Luftstromes unter Überdruck angeschlossen ist.

In ähnlicher Weise beschreibt die DE-OS 32 44 228 A1 einen Sitzaufbau, in dem die elastische Folie im Sitzmittebereich mit Löchern perforiert ist.

Das Patent DE 41 12 631 C1 beinhaltet einen Fahrzeugsitz, der ebenfalls einen luftdurchströmbaren Kanal oder ein Kanalsystem aufweist, wobei eine Lufttrocknungseinrichtung zugeordnet ist.

Die DE-OS 42 00 825 A1 beschreibt einen Sitzaufbau, der einen Oberbau aus mindestens einer Dekorschicht und, einen Unterbau, insbesondere zur Polsterung und Formgebung, aufweist, wobei im Oberbau des Sitzes eine Abstandsschicht angeordnet ist, die aus einer oberen und einer unteren wasser- und luftdurchlässigen Schicht besteht. Beide Schichten sind auf Abstand gehalten und miteinander verbunden. Weiterhin ist eine Zwangsbelüftung vorgesehen, bei der durch die Abstandsschicht Luft gefördert wird, wobei die Temperatur der Luft über die Heizung oder Klimaanlage einstellbar sein kann.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Sitzaufbau zu schaffen, bei dem die Schichten einen Abstand zueinander aufweisen und bei dem das entsprechende Klima durch Zufuhr bzw. Entzug von Luft eingebracht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Teile der Patentansprüche 1 – gelöst.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Prinzip-Skizze des Einbaus in den Fahrzeugsitz;

Fig. 2 eine Prinzip-Skizze des Abstandsgewirkes ohne Filetstruktur;

Fig. 3 eine Prinzip-Skizze des Abstandsgewirkes mit Filetstruktur;

Fig. 4 eine Prinzip-Skizze der Luftzufuhr und des Luftentzuges.

In der **Fig. 1** wird ein Fahrzeugsitz dargestellt, der ein Abstandsgewirke **1** auf der Sitzfläche und Rückenlehne aufweist.

Die **Fig. 2** zeigt ein Abstandsgewirke **1**, dessen Oberseite **2** leicht luftdurchlässig, gekennzeichnet durch die Bezugszeichen **5**, ist. Die Unterseite **3** des Abstandsgewirkes **1** ist dabei schwer bzw. luftundurchlässig. Zwischen der Oberseite **2** und der Unterseite **3** des Abstandsgewirkes **1** befindet sich die Abstandsschicht zum Einbringen der Luft **4**. Die Abstandsschicht ist so konstruiert, daß sie durch die Belastung während des Sitzens nicht komplett zusammengedrückt wird und somit eine Luftverteilung unmöglich wird.

Die Höhe der Abstandsstruktur sollte im Bereich von 80–120 mm liegen. Eine größere bzw. geringere Höhe der Abstandsstruktur ist ebenfalls möglich, hängt aber von der eingesetzten Kettenwirkmaschine ab.

In der **Fig. 3** ist ein Abstandsgewirke **1** dargestellt, dessen Oberseite **2'** eine Filetstruktur aufweist, die durch Löcher gekennzeichnet ist.

In der **Fig. 4** ist die Zuführung bzw. der Entzug der Luft **4'** angeordnet. Diese Zuführung bzw. der Entzug der Luft erfolgt sowohl auf der Sitzfläche als auch auf dem Rückenlehmenteil. Der Ausschnitt zeigt den Querschnitt für den Einbau des Abstandsgewirkes **1** in den Sitz, wobei das Abstandsgewirke **1** zwischen Polsterkern **7** und Sitzbezug **6** eingebaut ist.

Abstandsgewirke, auch Spacer Fabrics genannt, sind auf Rechts/Rechts-Raschelmaschinen hergestellte textile Flächengebilde, die durch mehr oder weniger steife Abstandsfäden miteinander verbunden sind bzw. auf Abstand gehalten werden. Für die Abstandsfäden werden in der Regel Monofilamentfäden eingesetzt. Die Höhe des Abstandes der Struktur ist je nach Maschinentyp variabel und wird von dem eingestellten Abstand der Abschlagkammbarren zueinander bestimmt.

Die Kraft, mit der die Warenflächen auf Distanz gehalten werden – Stauchhärte – wird durch die Fadenstärke, die Maschinendichte, die Maschinenfeinheit und die Art der Einbindung in die beiden textilen Flächen bestimmt, d. h. die Belastbarkeit und somit der Federungskomfort können gezielt beeinflußt werden. Abstandsgewirke können in Längs- oder Querrichtung, aber auch in beiden Richtungen elastisch oder auch nahezu dimensionsstabil gestaltet werden. Die beiden Warenflächen können mustermäßig auf beiden Seiten gleich oder verschieden zueinander gestaltet werden. Durch die Bindungsstrukturen können z. B. die dehnungs-elastischen Eigenschaften der Abstandsgewirke wesentlich beeinflußt werden. Für bestimmte Technologien, z. B. das thermoplastische Verformen von Stoffteilen, ist es sinnvoll, in die Oberseite des Abstandsgewirkes ohne Filetstruktur **2**, Oberseite des Abstandsgewirkes mit Filetstruktur **2'** und Unterseite des Abstandsgewirkes **3** Elastane einzuarbeiten, so daß durch die Elastizität derselben ein Ausgleich der durch die unterschiedlichen Krümmungsradien zwischen Innen- und Außenlage entstehenden Spannungen erfolgt. Bei entsprechender Struktur und Materialzusammensetzung der Oberseite des Abstandsgewirkes ohne Filetstruktur **2** oder Oberseite des Abstandsgewirkes mit Filetstruktur **2'** des Abstandsgewirkes **1** und dessen Ausrüstung – Rauhen, Scheren – kann auf den Bezugsstoff verzichtet werden, so daß das Abstandsgewirke **1** zugleich die Funktion des Bezugsstoffes erfüllt. Die Oberseite des Abstandsgewirkes ohne Filetstruktur **2** und die Oberseite des Abstandsgewirkes mit Filetstruktur **2'** müssen dabei die geforderten Produktanforderungen/Vorgaben hinsichtlich Festigkeit, Abriebfestigkeit u. a. erfüllen.

Gewirkte Abstandsstrukturen als Alternative zu Schaumstoffverbindungen, wie sie herkömmlich durchgeführt werden, bieten wesentliche Vorteile:

- Herstellung in einem Arbeitsgang, was längerfristig zu einer Kostenreduzierung führt
- wesentlich besserer Wärme- und Feuchtigkeitsaustausch
- hoher Tragekomfort
- Atmungsaktivität durch Luftzirkulation zwischen den beiden textilen Flächen
- Pflegeleichtigkeit durch kürzere Trocknungszeiten
- Recyclingfähigkeit durch Sortenreinheit
- Emissionsreduzierung durch Wegfall bestimmter

Prozesse bei herkömmlichen Technologien

Der Vorteil der Abstandsgewirke 1 liegt in der größeren Flexibilität und einfacheren Herstellungsweise auf Abstandsstruktur, Oberflächenbeschaffenheit und Luftdurchlässigkeit. 5

Die Filetstruktur auf der Oberseite des Abstandsgewirkes 2' ist so konstruiert, daß ein guter Luftaustritt gewährleistet ist.

Das Prinzip der Sitzklimatisierung mit Abstandsgewirke 10 1 funktioniert wie nachstehend beschrieben.

In die Abstandsstruktur wird das entsprechende Klima durch Zufuhr/Entzug – Einblasen oder Absaugen – von Luft eingebracht. Die Luft – Einblasen – wird vom Gebläse der Pkw-Heizung/Klimaanlage zur Verfügung gestellt. Die 15 Luftzufuhr kann von den Seiten – einer oder mehrere – des Abstandsgewirkes 1, aber auch von unten erfolgen. Die Zufuhr der Luft zum Sitz erfolgt beispielsweise durch den Kardankanal bzw. unter dem Sitz und gelangt von der Sitzhin- terseite in das Abstandsgewirke 1. Die Luftverteilung in 20 dem Abstandsgewirke 1 kann durch Einbringen von Nähten – Ober- und Unterseite vernähen – bzw. Verkleben der Ober- und Unterseite – analog nähen – beeinflußt werden.

Gegenüber der traditionellen Sitzheizung bestehen fol- 25 gende Vorteile:

- Gleicher Heizeffekt bei geringerem technischen Aufwand,
- durch Luftzirkulation deutlich verbesserter Sitzkomfort, 30
- nicht störanfällig, da keine mechanischen und elek- trischen Teile innerhalb des Sitzes,
- absolut wartungsfrei.

35

Bezugszeichenliste

1 Abstandsgewirke	
2 Oberseite des Abstandsgewirkes ohne Filetstruktur	
2' Oberseite des Abstandsgewirkes mit Filetstruktur	40
3 Unterseite des Abstandsgewirkes	
4 Zuführung der Luft	
4' Zuführung/Entzug der Luft	
5 durch das Abstandsgewirke entweichende Luft	
6 Sitzbezug	45
7 Polsterkern	

Patentansprüche

1. Sitzaufbau, insbesondere für Sitze in Kraftfahrzeu- 50 gen, der einen eindrucksfesten Sitzteil und eine Rückenlehne mit Luftführungsvolumen aufweist und mit einem Luftstromerzeuger verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieser zur Belüftung, wie Heizen/ Kühlen ein Abstandsgewirke (1) aufweist, in dessen 55 Abstandsstruktur die Luftzuführung (4) angeordnet ist.
2. Sitzaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Abstandsgewirkes (1) eine Filetstruktur (2') aufweist.
3. Sitzaufbau nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch ge- 60 kennzeichnet, daß die Oberseite des Abstandsgewirkes (2') und die Unterseite des Abstandsgewirkes (3) eine gleiche oder unterschiedliche Filetstruktur besitzt.
4. Sitzaufbau nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Abstandsgewirkes 65 (2, 2') leicht luftdurchlässig und die Unterseite des Abstands- gewirkes (3) luftundurchlässig angeordnet sind.
5. Sitzaufbau nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch ge-

kennzeichnet, daß das Abstandsgewirke (1) sich zwi- schen Polsterkern (7) und Sitzbezug (6) befindet.

6. Sitzaufbau nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstruktion und Veredlung des Abstandsgewirkes (1) dem eines Bezugsmaterials ent- spricht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

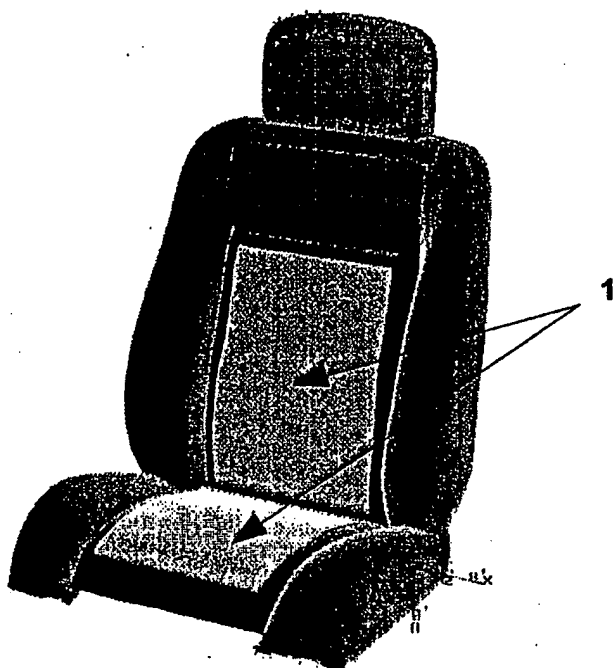
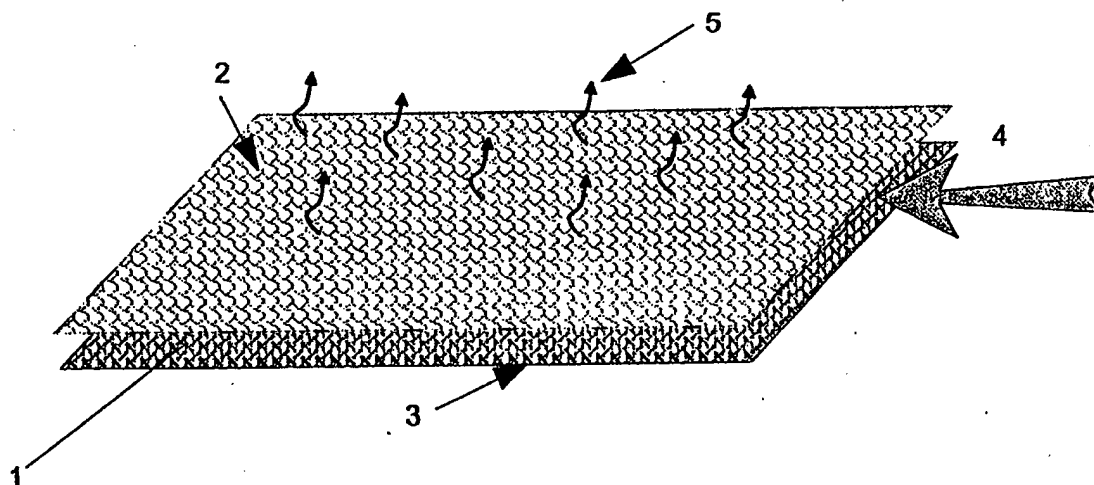


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

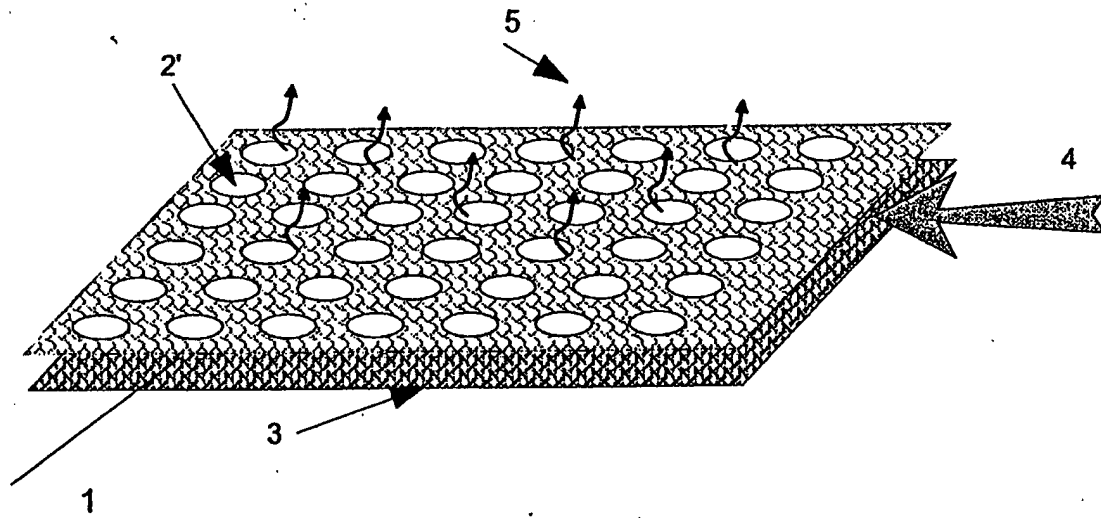


Fig. 4

